

HỆ THỐNG HỌC LIỆU ĐƯA LÊN MÔI TRƯỜNG MẠNG NHẪM HỖ TRỢ DẠY HỌC CHUYÊN ĐỀ CẢM ỨNG ĐIỆN TỬ (VẬT LÝ 11 NÂNG CAO)

ThS. NGÔ TRỌNG TUỆ*

Abstract: The article presents the notion and the characteristics of environment online, as well as the criteria that are necessary for the environment online to construct for teaching physics. Simultaneously, the results of the research on learning resources to perfect the environment online, which are used to support the teaching process of Electromagnetic section, are also presented in the article. The aim of the writing is to guarantee the resources for the teaching process.

Keywords: Environment Online, Resources, Electromagnetic induction.

Dạy học chuyên đề *Cảm ứng điện từ (Vật lý 11 nâng cao)* theo tiến trình dạy học giải quyết vấn đề, theo chúng tôi gồm các hoạt động: - Làm nảy sinh vấn đề cần giải quyết; - Phát biểu vấn đề cần giải quyết; - Giải quyết vấn đề; - Rút ra kết luận; - Vận dụng kiến thức. Các hoạt động này được thực hiện trên lớp, kết hợp với nghiên cứu học liệu trên mạng. Trong tiến trình dạy học, giáo viên (GV) cần định hướng cho học sinh (HS) tự nghiên cứu để hoàn thành các nhiệm vụ, khi đó HS được tìm kiếm thông tin trong sách giáo khoa và từ nhiều nguồn học liệu khác.

Để đảm bảo cho HS hoàn thành nhiệm vụ học tập, cần có học liệu đưa lên mạng giúp các em tự học. Các học liệu này gồm: văn bản, video, ảnh, mô phỏng (giới thiệu thiết bị kỹ thuật, thí nghiệm (TN), hiện tượng vật lý...), cần phù hợp với tiến trình dạy học nhằm nâng cao hiệu quả dạy học.

Bài viết đề cập kết quả nghiên cứu về hệ thống học liệu phù hợp với tiến trình dạy học chuyên đề *Cảm ứng điện từ*.

1. Khái niệm môi trường mạng (MTM)

Khái niệm MTM hay còn gọi là môi trường dạy học ảo có thể hiểu như sau: môi trường dạy học ảo dựa trên máy tính và Internet với hệ thống phần mềm tạo điều kiện thuận lợi cho việc quản lý và cung cấp nội dung giáo dục cho HS. Môi trường này không giới hạn về không gian, thời gian, cho phép HS truy cập nội dung học tập, công cụ, tài nguyên học tập; hỗ trợ GV trong việc cung cấp và quản lý nội dung học tập, như: diễn đàn thảo luận, hệ thống chia sẻ tài liệu, tải lên và tải về nội dung học tập và đánh giá HS.

Trong MTM, người học giao tiếp với đối tượng học tập và người khác thông qua mạng máy tính, gọi là học trực tuyến (Online - learning hoặc còn gọi là E-learning). Có thể hiểu E-learning là hình thức học

tập bằng truyền thông qua mạng Internet theo cách tương tác với nội dung học tập và được thiết kế dựa trên nền tảng phương pháp dạy học.

2. Một số yêu cầu đối với MTM

- Giúp người học vượt qua “rào cản về thời gian và không gian”. Họ có thể tham gia học tập vào mọi lúc, mọi nơi chỉ cần có mạng Internet.

- Giúp người học vượt qua “rào cản liên qua đến nội dung học tập”. Thông qua TN tương tác trên màn hình, HS có thể lắp đặt, tiến hành, thu thập số liệu... mà không sử dụng đến phòng TN.

- Giúp người học vượt qua “rào cản về tư liệu học tập”. MTM là một kho tri thức lớn, giúp HS tra cứu một lượng lớn tri thức liên quan đến nội dung học tập.

- Giúp người học giảm sự thụ động trong học tập như trước đây. Tạo ra sự đa dạng, giúp HS học tập tích cực, chủ động, sáng tạo.

- HS sẽ thấy thú vị, hấp dẫn và thuyết phục hơn khi sử dụng MTM.

- Tạo điều kiện để quá trình dạy học hướng vào người học; kích thích đa giác quan; làm việc hợp tác, tương tác, trao đổi thông tin; học dựa trên tư duy phê phán, sáng tạo bằng việc đưa ra quyết định.

- Phát triển năng lực tự học, tự nghiên cứu, năng lực giải quyết các nhiệm vụ học tập cho HS, giúp các em ôn tập, củng cố, hệ thống hóa và vận dụng kiến thức.

- Quản lý quá trình học tập: HS tự quản lý được tiến trình học tập của cá nhân một cách phù hợp nhất, có quyền lựa chọn hình thức học tập phù hợp với khả năng, điều kiện của bản thân.

- Trao đổi, thảo luận: HS trao đổi, thảo luận, chia sẻ qua các hình thức: chat, diễn đàn. Quá trình trao đổi này có thể diễn ra đồng bộ (qua text chat hay voice chat) như trong hình thức dạy học trên lớp hoặc

* Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2

không đồng bộ nhờ thông tin lưu trữ trên mạng (qua diễn đàn, email).

- Tự kiểm tra, đánh giá kết quả học tập: HS có thể tham gia quá trình kiểm tra trên mạng, nhận kết quả phản hồi ngay sau khi kết thúc quá trình kiểm tra.

Ngoài những ảnh hưởng tích cực trên, dạy học trên mạng có hạn chế: nếu các hiện tượng, khái niệm được trình bày rất tường minh bằng âm thanh, hình ảnh sẽ làm giảm trí tưởng tượng của HS; HS sẽ khó khăn hơn trong việc tìm kiếm thông tin do không có sự hỗ trợ trực tiếp của GV; HS phải thiết lập kế hoạch phù hợp với bản thân, tự định hướng trong học tập, thực hiện tốt kế hoạch đặt ra; MTM không cho phép dạy học các nội dung cần TN thực, rèn kĩ năng thực hành cho HS.

3. Một số yêu cầu đối với MTM

- Nội dung học liệu cần phù hợp với môn học, đảm bảo chuẩn kiến thức đã quy định, được bổ sung để bài học phong phú, đa dạng, hấp dẫn, giúp HS hiểu sâu sắc hơn tri thức cần chiếm lĩnh; nội dung học liệu được tổ chức dưới dạng module, mỗi module là một đơn vị kiến thức trong chương trình dạy học, trong đó có đầy đủ các hướng dẫn, trợ giúp.

- Phải có các sản phẩm multimedia, TN ảo (TN mô phỏng, TN tương tác màn hình) chính xác, phù hợp với nội dung, mục tiêu và phương pháp dạy học. Các sản phẩm này cần tạo hứng thú cho người học.

- MTM sử dụng như một công cụ dạy học, được sử dụng trong các phương pháp dạy học tích cực nhằm phát triển năng lực sáng tạo của HS.

- MTM cần ưu việt hơn các môi trường truyền thống khác, đó là tạo môi trường hoạt động tích cực, chủ động, sáng tạo cho HS, đảm bảo cho các em tự học theo hướng phân hóa.

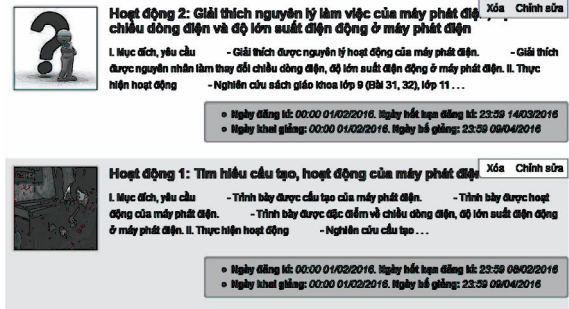
- MTM cần đảm bảo tính kĩ thuật để hỗ trợ các hoạt động: tra cứu kiến thức, ôn tập củng cố, rèn luyện, lựa chọn đơn vị kiến thức theo nhu cầu, tìm hiểu, mở rộng thông tin liên quan đến bài học, tương tác người học với người học (hợp tác nhóm) và với người dạy, trợ giúp quá trình tự học, tổ chức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HS.

4. Hệ thống học liệu đảm bảo tiến trình dạy học chuyên đề Cảm ứng điện từ (Vật lí 11 nâng cao) trên MTM

Dưới đây, chúng tôi trình bày kết quả xây dựng, lựa chọn học liệu (ảnh, video, mô phỏng, văn bản) để đưa lên trang web <http://truonghocketnoi.edu.vn>.

4.1. Hệ thống quản lí học liệu:

Giới thiệu: GV tạo bài học mới, chỉnh sửa các bài học, tải lên các học liệu tham khảo



Hình 1. Không gian GV quản lí các hoạt động

Giới thiệu: Các học liệu ở mỗi hoạt động giúp HS tự học. GV có thể chỉnh sửa, thay đổi các học liệu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1.	Link xem video máy phát điện	<input type="text" value="video"/>	Công khai	<input type="radio"/>
2.	Ảnh bộ phận máy phát điện	<input type="text" value="video"/>	Công khai	<input type="radio"/>
3.	Sách giáo khoa lớp 9	<input type="text" value="video"/>	Công khai	<input type="radio"/>
4.	Mô phỏng hoạt động máy phát điện	<input type="text" value="video"/>	Công khai	<input type="radio"/>
5.	Mẫu báo cáo 01	<input type="text" value="video"/>	Công khai	<input type="radio"/>

Hình 2. Vị trí HS tải học liệu ở mỗi hoạt động

4.2. Học liệu phục vụ hoạt động phát hiện vấn đề nghiên cứu

Các học liệu dưới đây giúp HS nghiên cứu, qua đó phát hiện vấn đề cần nghiên cứu (chiều dòng điện, độ lớn suất điện động cảm ứng tuân theo quy luật nào):

Giới thiệu: Video cho HS tìm hiểu cấu tạo, hoạt động máy phát điện một chiều. Qua đó, phát hiện vấn đề cần nghiên cứu.



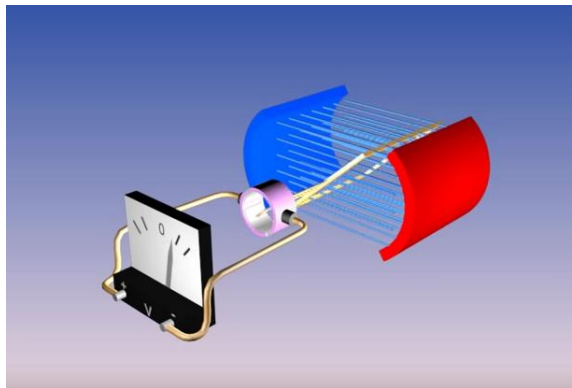
Hình 3. Video giới thiệu máy phát điện ở xe máy

Giới thiệu: Ảnh máy phát điện ở xe máy giúp HS hiểu cấu tạo máy phát điện trong thực tế (xem hình 4).

Giới thiệu: Mô phỏng máy phát điện một chiều, chiều dòng điện không đổi thể hiện ở chiều lệch kim điện kế (xem hình 5).

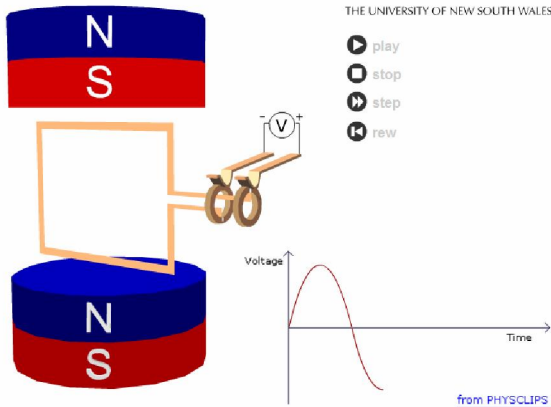


Hình 4. Ảnh cấu tạo Dinamo xe đạp



Hình 5. Mô phỏng máy phát điện một chiều

Giới thiệu: Mô phỏng máy phát điện xoay chiều, chiều dòng điện thay đổi thể hiện trên đồ thị.

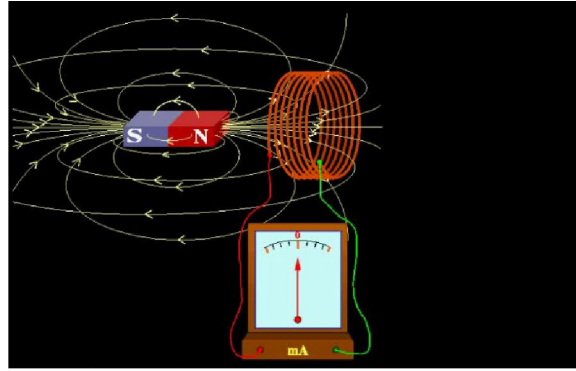


Hình 6. Mô phỏng máy phát điện xoay chiều

4.3. Học liệu phục vụ đề xuất phương án TN

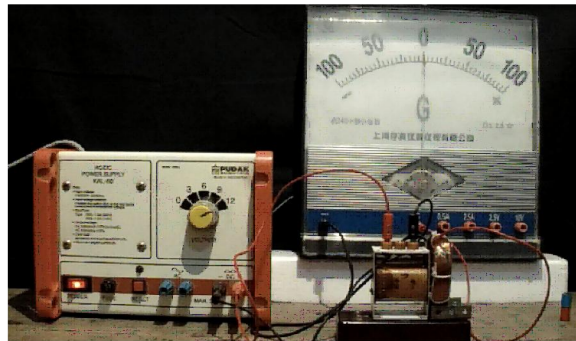
Để đưa ra phương án TN, kiểm tra cách xác định độ lớn suất điện động, chiều dòng điện cảm ứng, HS cần nghiên cứu một số học liệu hỗ trợ quá trình này như sau:

Giới thiệu: Mô phỏng số đường sức qua cuộn dây thay đổi, khi đó trong cuộn dây xuất hiện dòng điện cảm ứng. Mô phỏng hỗ trợ HS đưa ra giả thuyết các trường hợp làm thay đổi số đường sức qua cuộn dây.



Hình 7. Mô phỏng số đường sức qua cuộn dây thay đổi khi nam châm lại gần

Giới thiệu: Video TN đóng, ngắt mạch điện ở ống dây. Khi đó, trong cuộn dây xuất hiện dòng điện cảm ứng. Video giúp HS nhớ lại kiến thức đã học ở lớp 9, qua đó thiết kế một số TN kiểm tra giả thuyết.



Hình 8. Video đóng, ngắt mạch điện ở ống dây

4.4. Học liệu giúp HS ôn tập kiến thức:

Giới thiệu: Video TN thay đổi số đường sức qua cuộn dây bằng cách thay đổi điện tích cuộn dây. TN hỗ trợ HS đề xuất giả thuyết về độ lớn suất điện động sinh ra ở cuộn dây.



Hình 9. Video TN thay đổi điện tích cuộn dây

Giới thiệu: Ảnh TN thay đổi khoảng cách nam châm với cuộn dây, biết cực nam châm và chiều quay

kim điện kế để đưa ra dự đoán về chiều dòng điện cảm ứng.



Hình 10. Video TN kiểm tra sự xuất hiện dòng điện Fu-cô

4.5. Học liệu phục vụ vận dụng kiến thức

Các học liệu dưới đây giúp HS hiểu rõ cấu tạo, nguyên lý làm việc của một số thiết bị:

Giới thiệu: Mô phỏng hoạt động của micro giúp HS tìm hiểu cấu tạo, giải thích nguyên lý làm việc của micro.



Hình 11. Mô phỏng hoạt động của micro

Giới thiệu: Video TN về tính chất hãm của dòng điện Fu-cô, giúp HS tìm hiểu nguyên lý hoạt động của phanh điện từ.



Hình 12. Video TN kiểm tra tính chất hãm của dòng điện Fu-cô

Nhằm đáp ứng các tiêu chí của MTM, các học liệu ở trên cần đảm bảo sự đa dạng, phong phú (có mô phỏng, video TN), phù hợp với dạy học giải quyết vấn đề khi dạy chuyên đề *Cảm ứng điện từ*; HS sẽ sử dụng học liệu ở mỗi hoạt động trong tiến trình giải quyết vấn đề. Chẳng hạn: học liệu ở hình 1, 2 hỗ trợ HS nảy sinh vấn đề mới; hình 8, 9 hỗ trợ HS giải quyết vấn đề (đề xuất phương án TN); hình 11, 12 hỗ trợ HS vận dụng kiến thức.

Các học liệu trình bày ở trên là phù hợp và có tác dụng tích cực tới hoạt động học tập của HS trong tiến trình dạy học giải quyết vấn đề. Việc tổ chức cho HS tự nghiên cứu các học liệu sẽ phát huy được năng lực tự học, sáng tạo của các em. Đây là mục tiêu quan trọng trong giai đoạn hiện nay nhằm phát huy năng lực cho HS. Để đạt mục tiêu này, GV cần giúp HS tìm hiểu thông tin không chỉ giới hạn trong sách giáo khoa mà còn trên MTM. □

Tài liệu tham khảo

- [1] Phó Đức Hòa - Ngô Quang Sơn (2011). *Phương pháp và công nghệ thông tin trong môi trường sư phạm tương tác*. NXB Đại học Sư phạm.
- [2] Nguyễn Thế Khôi - Nguyễn Phúc Thuận - Nguyễn Ngọc Hưng - Vũ Thanh Khiết - Phạm Xuân Quế - Phạm Đình Thiết - Nguyễn Trần Trác (2011). *Vật lý 11 nâng cao*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- [3] Nguyễn Minh Tuấn (2010). *Định hướng xây dựng mô hình học liệu E-learning đáp ứng nhu cầu học tập thường xuyên cho giáo viên tiểu học*. Tạp chí Giáo dục, số 242.
- [4] Juan Enrique Huerta-Wong - Richard Schoech (2010). *Experiential learning and learning environments: the case of active listening skills*. Journal of Social Work Education, Vol. 46, No.1.
- [5] Thomas Dietinger (2003). *Aspects of E-learning Environments*. Graz University of Technology, Austria.

Nâng cao chất lượng học tiếng Anh...

(Tiếp theo trang 148)

người học có thể học được nhiều hơn những gì được GV giảng giải. □

Tài liệu tham khảo

- [1] Kathleen M. Bailey (2005). *Practical English language teaching: Speaking*. New York.
- [2] Michael Maginn (2007). *Thúc đẩy nhóm làm việc hiệu quả*. NXB Tổng hợp TP. Hồ Chí Minh.
- [3] David Nunan (1991). *Language teaching methodology*. London: Prentice Hall International.
- [4] Vũ Hoàng Ngân - Trương Thị Nam Thắng (2009). *Xây dựng và phát triển nhóm làm việc*. NXB Phụ nữ.
- [5] Badke, W.B. (2004). *Research strategies: finding your way through the information fog*. New York, Lincoln, Shanghai: Universe Inc.